

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 3040500 A1**

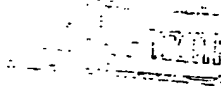
⑤① Int. Cl. 3:
B27 B 5/36

②① Aktenzeichen:
②② Anmeldetag:
④③ Offenlegungstag:

P 30 40 500.6
28. 10. 80
3. 6. 82

⑦① Anmelder:
Stellwag, Heinz, 7317 Wendlingen, DE

⑦② Erfinder:
gleich Anmelder



DE 3040500 A1

⑤④ Kreissägemaschine

DE 3040500 A1

23.10.80

3040500

Heinz Stellwag, 7317 Wendlingen

Ansprüche:

1. Kreissägemaschine mit einem vorderen Werkstück-Auflagetisch und einem dahinter angeordneten Haltebock für einen horizontal in den Raum oberhalb des Auflagetisches vorstehenden Ausleger,
 1. dessen Längsachse parallel zur Arbeitsebene des Sägeblattes verläuft oder in dieser liegt und
 2. der starr mit der Sägeblattlagerung und dem Sägeblattantrieb verbunden und in Richtung seiner Längsachse verschiebbar in einem Führungskörper am Haltebock geführt ist.

Kennzeichnender Teil:

3. Der Führungskörper (8) ist um eine lotrecht zur Arbeitsebene des Sägeblattes (5) verlaufende Achse (12) aus einer horizontalen Verschiebestellung des Auslegers (3) hochschwenkbar am Haltebock (2) gelagert.
4. Zwischen Ausleger (3) und Haltebock (2) ist ein

15.10.80

3040500

- 2 -

Steueranschlag (13) wirksam,

4.1 der die Schwenkbeweglichkeit des Führungskörpers (8) lediglich bei am Haltebockseitigen Endanschlag seines Verschiebehubes befindlichem Ausleger (3) freigibt und mit einem Hochschwenken des Auslegers (3) dessen Längsverschiebbarkeit sperrt.

2.) Kreissägemaschine nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

1. Oberhalb der Schwenkachse (12) des Führungskörpers (8) ist ein Anschlag (14) am Haltebock (2) angeordnet.
2. Am Ausleger (3) ist eine Kurvenscheibe befestigt, deren Steuerkurve (15) bei aus seiner horizontalen Verschiebestellung angehobenem Ausleger (3) von der Auslegerrückseite (16) verschiebungssperrend am Anschlag (14) anliegt.
3. Die Steuerkurve (15) ist das Vorderende einer zur Auslegerlängsachse (4) parallelen Steuerschiene (17), an deren Oberkante (18) der Anschlag (14) in sämtlichen außerhalb der zurückgeschobenen Endstellung befindlichen Auslegerverschiebestellungen schwenkungssperrend anliegt.

30.10.80

3040500

- 3 -

3.) Kreissägemaschine nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Anschlag (14) als Rolle ausgebildet ist.

4.) Kreissägemaschine nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Haltebock (2) um die durch die Schnittlinie der Arbeitsebene des Sägeblattes (5) mit der Ebene des Auflagetisches (1) definierte Horizontalachse (21) schwenkbar und in unterschiedlichen Schwenkstellungen feststellbar ist.

5.) Kreissägemaschine nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Haltebock (2) gemeinsam mit dem Auflagetisch (1) um eine die Horizontalachse (21) schneidende, lotrecht zur Ebene des Auflagetisches (1) stehende und die hintere Werkstückanlage tangierende Vertikalachse (22) schwenkbar und in unterschiedlichen Schwenkstellungen feststellbar ist.

28.10.80

3040500

-4-

Kreissägemaschine

Die Erfindung betrifft eine Kreissägemaschine mit den im Oberbegriff des Anspruches 1 aufgeführten Merkmalen. Solche Kreissägemaschinen werden auch allgemein als Auslegerkreissägen bezeichnet.

Bekannte derartige Auslegerkreissägen haben den Nachteil, daß die Rotationsachse des Sägeblattes in dessen zurückgeschobener Ruhe- bzw. Endstellung um mehr als die Hälfte des Sägeblattdurchmessers hinter dem Werkstück stehen muß, um das Sägeblatt außer Eingriff mit dem Werkstück zu stellen. Dies bedeutet eine relativ große Baulänge der Auslegerkreissäge in Auslagerlängsrichtung mit der Folge, daß die den Ausleger tragende Säule in relativ großem Abstand zum Werkstück angeordnet und zur Vermeidung von Schwingungen beim Sägen entsprechend aufwendig ausgeführt werden muß.

Zu Beginn der Arbeitsbewegung muß erst eine Längsverschiebung des Sägeblattes um eine etwas mehr als der Hälfte des Sägeblattdurchmessers entsprechende Strecke erfolgen, bevor

ORIGINAL INSPECTED

3.10.50
- 2 -

3040500

das Sägeblatt auf voller Schnittiefe schneidet. Die Ausführung von kleinen Gehrungswinkeln ist mit Auslegerkreissägen nicht oder nur unter erheblicher Verminderung der Schnittbreite möglich, weil der hintere Sägeblattschutz beim Schwenken des Sägeaggregates an die Rückseite des Werkstückes anstößt und die Säge dadurch einen großen Leerhub ausführen muß. Ein weiterer wesentlicher Nachteil besteht darin, daß das Sägeblatt insbesondere bei spitzwinkligen Gehrungsschnitten schräg anschneidet und dadurch leicht verlaufen kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kreissägemaschine der eingangs genannten Art zu schaffen, die bei gleichem Verschiebehub (Schnittbreite) des Kreissägeblattes in dessen Arbeitsebene bzw. in Auslegerlängsrichtung relativ kurz baut. Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Kennzeichens des Anspruches 1 gelöst.

Diese Lösung ermöglicht zunächst eine freie Sicht auf die Arbeitsstelle. Der Ausleger bedeutet keine Behinderung beim Sägevorgang. Die gleiche Arbeitslänge erfordert einen erheblich geringeren Linearhub. Die Konstruktion ist einfach, leicht und handlich. Sie eignet sich für eine Erweiterung als Gehrungssäge und für Schrägschnitte. Bei Gehrungsschnitten wird ein seitliches Verlaufen des Sägeblattes vermieden. Auch erfolgt dabei keine Behinderung durch die hintere

28.10.80

3040500

- 6 -
~~- 2 -~~

Schutzhaube des Sägeblattes. Schließlich wird bei Gehrungsschnitten der Schneidbereich nicht - wie bei der bekannten Konstruktion - vermindert. Die Sägeblattschutzvorrichtungen können optimal ausgeführt werden.

Eine vorteilhafte konstruktive Ausführungsform des im Anspruch 1 niedergelegten Erfindungsgedankens ist Gegenstand der Kennzeichnungsmerkmale des Anspruches 2.

Die Merkmale der Ansprüche 4 und 5 erweitern den Einsatzbereich der Kreissägemaschine.

Der Gegenstand der Maschine wird anhand eines in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht der Kreissägemaschine mit in ausgehobener Schwenkendstellung befindlichem Kreissägeblatt.

Fig. 2 eine Seitenansicht analog Fig. 1, bei welcher der Ausleger sich in seiner horizontalen, zurückgeschobenen Endstellung befindet.

Die Kreissägemaschine besteht im wesentlichen aus dem - bezogen auf den Stand der nicht dargestellte Bedienungsper-

28.10.80
7.

3040500

~~-4~~

son - vorderen Werkstück-Auflagetisch 1 und dem dahinter angeordneten Haltebock 2 für den Ausleger 3. Die Längsachse 4 des Auslegers 3 verläuft parallel zur Arbeitsebene des Sägeblattes 5 oder liegt in dieser selbst. Der Ausleger 3 lagert das Sägeblatt 5 einschließlich seines Antriebsmotors 6 längsverschiebbar gegenüber dem Haltebock 2 in Richtung der Längsachse 4. Er ist starr mit dem Lager 7 des Sägeblattes 5 verbunden. Der Führungskörper 8 weist dazu eine in Richtung der Längsachse 4 verlaufende Zylinderhülse 9 auf. Die Zylinderhülse 9 umgibt dabei mit führendem Gleitsitz eine zylindrische Führungsstange 10, die innerhalb des Auslegers 3 befestigt ist und deren Mittellängsachse mit der Längsachse 4 identisch ist. Der Ausleger 3 ist zur Aufnahme der Führungsstange 10 auf seiner Unterseite mit einer langgestreckten, nutartigen Ausnehmung 11 versehen, die über ihre gesamte in Richtung der Längsachse 4 verlaufende Länge von der Führungsstange 10 durchsetzt ist und auch die Zylinderhülse 9 des Führungskörpers 8 nach oben und seitlich abdeckt.

Der Führungskörper 8 ist um eine lotrecht zur Arbeitsebene des Sägeblattes 5 verlaufende Achse 12 aus einer horizontalen Verschiebestellung des Auslegers 3 (Fig. 2) hochschwenkbar am Haltebock 2 gelagert. Die Arbeitsebene des Sägeblattes 5 verläuft in Fig. 1 und 2 lotrecht zur Zeichnungsebene.

28.10.80

3040500

-5-

Zwischen Ausleger 3 und Haltebock 2 ist ein nachstehend näher beschriebener, insgesamt mit 13 bezeichneter Steueranschlag wirksam, der die Schwenkbeweglichkeit des Führungskörpers 8 lediglich in zurückgeschobener Endstellung (Fig. 1 und 2) des Auslegers 3 freigibt und mit einem Hochschwenken des Auslegers 3 (Fig. 1) dessen Längsverschiebbarkeit aus seiner zurückgeschobenen Endstellung heraus sperrt.

Oberhalb der Schwenkachse 12 des Führungskörpers 8 ist ein Anschlag 14 am Haltebock 2 angeordnet. Am Ausleger 3 ist eine Kurvenscheibe befestigt, deren Steuerkurve 15 in aus seiner horizontalen Verschiebestellung (Fig. 2) angehobener Schwenkstellung des Auslegers 3 von der Auslegerrückseite 16 her verschiebungssperrend am Anschlag 14 anliegt. Die Steuerkurve 15 ist das Vorderende einer zur Auslegerlängsachse 4 parallelen Steuerschiene 17, an deren Oberkante 18 der Anschlag 14 in sämtlichen außerhalb der zurückgeschobenen Endstellung (Fig. 2) befindlichen Ausleger-Verschiebestellungen eine Hochschwenkung sperrend anliegt. In diesen Ausleger-Verschiebestellungen (nicht dargestellt) nimmt der Ausleger 3 eine Horizontallage (Fig. 2) ein, in der er auf einer in Richtung zum Auflagetisch 1 neben dem Haltebock 2 angeordneten Auflage 19 aufliegt, die zwischen Haltebock 2 und hinterer Werkstückanlage 20 wirksam ist.

28.10.80

3040500

9

- 6 -

Der Haltebock 2 ist um die durch die Schnittlinie der Arbeitsebene des Sägeblattes 5 mit der Ebene des Auflagetisches 1 definierte Horizontalachse 21 schwenkbar und in unterschiedlichen Schwenkstellungen feststellbar. Außerdem ist der Haltebock 2 gemeinsam mit dem Auflagetisch 1 um eine die Horizontalachse 21 schneidende, lotrecht zur Ebene des Auflagetisches 1 stehende und die hintere Werkstückanlage 20 tangierende Vertikalachse 22 schwenkbar und in unterschiedlichen Schwenkstellungen feststellbar.

Das Sägeblatt 4 ist durch eine starre, hintere Schutzhaube 23 abgedeckt, die sich im wesentlichen über die dem Werkstück 24 abgewandte Hälfte des Sägeblattes 5 erstreckt. Gegenüber der hinteren Schutzhaube 23 insbesondere gegen einen Federdruck in Pfeilrichtung 25 um die Achse des Lagers 7 schwenkbar ist eine vordere Schutzhaube 26 den Umfang des Sägeblattes 5 abdeckend vorgesehen.

Die Ruhe-Endstellung des Sägeblattes 5 ist in Fig. 1 dargestellt. In dieser Stellung nimmt der Ausleger 3 die obere Endstellung seines Schwenkbereiches um die Schwenkachse 12 ein.

Nachdem das Werkstück 24 gegen die hintere Werkstückanlage 20 liegend auf den Auflagetisch 1 aufgelegt ist, wird das

28.10.80
-7

3040500

Kreissägeblatt 5 zunächst in Pfeilrichtung 27 um die Schwenkachse 12 nach unten geschwenkt, bis der Ausleger 3 an die Auflage 19 anschlägt und in dieser Stellung eine Horizontallage (Fig. 2) einnimmt. Bei dieser Schwenkbewegung vollzieht die Achse bzw. das Lager 7 des Sägeblattes 5 eine durch den Kreissegmentbogen 28 gekennzeichneten Schwenkweg. Über diesen Schwenkweg ist das Sägeblatt 5 im wesentlichen von oben nach unten in das Werkstück 24 eingedrungen. Zur weiteren Sägebewegung wird das Sägeblatt 5 ausgehend von der in Fig. 2 dargestellten Lage in horizontaler Pfeilrichtung 29 durch das Werkstück 24 hindurchgezogen. Dabei vollzieht das Lager 7 bzw. die Achse des Sägeblattes 5 den mit 30 bezeichneten translatorischen Bewegungsweg, der horizontal liegt. Die Rückbewegung des Kreissägeblattes 5 in die aus Fig. 1 ersichtliche Ausgangsstellung erfolgt wieder zurück über den translatorischen Bewegungsweg 30 und anschließend den Kreissegmentbogen 28 zwangsgeführt.

Die Schwenk- und Verschiebewegung des Sägeblattes 5 wird durch Handbedienung aufgebracht. Es kann jedoch auch hierfür ein motorischer oder insbesondere hydropneumatischer Antrieb vorteilhaft sein.

28.10.80

3040500

.11.

Zusammenfassung

Die als Auslegersäge ausgebildete Kreissägemaschine weist einen starr mit dem Lager (7) des Sägeblattes (5) verbundenen, in einem Führungskörper (8) am Haltebock (2) geführten Ausleger (3) auf. Der Führungskörper (8) ist um eine lotrecht zur Arbeitsebene des Sägeblattes (5) verlaufende Achse (12) aus einer horizontalen Verschiebestellung des Auslegers (3) gemeinsam mit diesem hochschwenkbar am Haltebock (2) gelagert. Zwischen Ausleger (3) und Haltebock (2) ist ein Steueranschlag (13) wirksam, der die Schwenkbeweglichkeit des Führungskörpers (8) lediglich in zurückgeschobener Endstellung des Auslegers (3) freigibt und mit einem Hochschwenken des Auslegers (3) dessen Längsverschiebbarkeit sperrt. Auf diese Weise wird das Sägeblatt (5) bei einem Arbeitsgang ausgehend von der Ruhestellung zunächst auf einem Kreissegmentbogen (28) und sodann auf einem translatorischen Bewegungsweg (30) zwangsgeführt.

Fig. 1

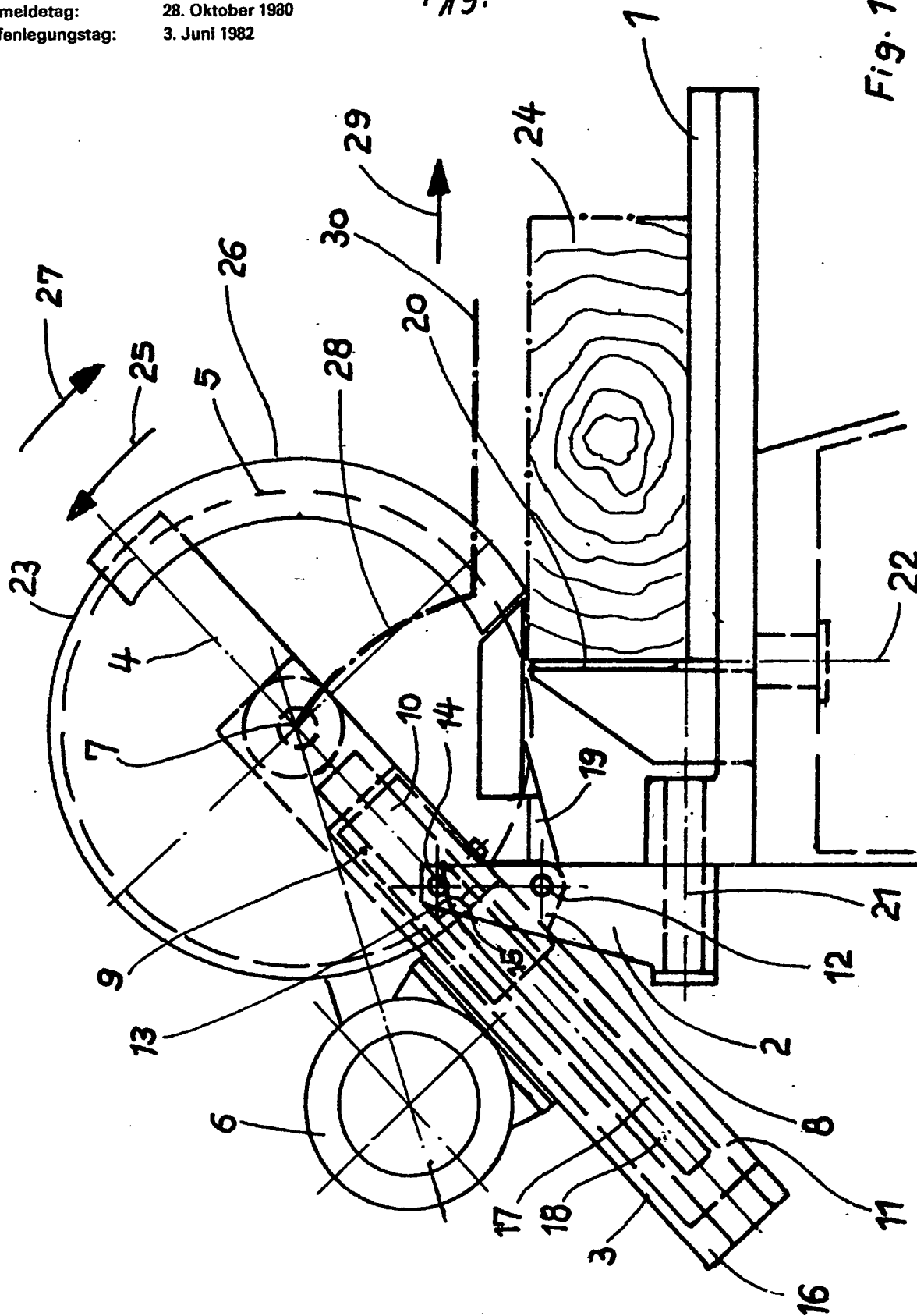
Nummer: 3040500
 Int. Cl.³: B 27 B 5/38
 Anmeldetag: 28. Oktober 1980
 Offenlegungstag: 3. Juni 1982

28.10.80

3040500

15.

Fig. 1



Positionszahlen-Liste
List of reference numbers

3040500

.....

-12-

TERGAU & POHL

Patentanwälte

Hoferspl. 3 Postf. 9347

8500 NÜRNBERG 11

| | | | |
|-------------------|--------------------|-----------------------|----------|
| Kunde Customer | Akte case 80536 | Anmelder Applicant | Stellwag |
|-------------------|--------------------|-----------------------|----------|

| Pos. | Benennung / Designation | Pos. | Benennung / Designation | Sonderpositionen / Special |
|------|-------------------------|------|-------------------------|----------------------------|
| 1 | Werkstück-Auflagetisch | 51 | | |
| 2 | Haltebock | 52 | | |
| 3 | Ausleger | 53 | | |
| 4 | Längsachse | 54 | | |
| 5 | Sägeblatt | 55 | | |
| 6 | Antriebsmotor | 56 | | |
| 7 | Lager | 57 | | |
| 8 | Führungskörper | 58 | | |
| 9 | Zylinderhülse | 59 | | |
| 10 | Führungsstange | 60 | | |
| 11 | Ausnehmung | 61 | | |
| 12 | Schwenkachse | 62 | | |
| 13 | Steueranschlag | 63 | | |
| 14 | Anschlag | 64 | | |
| 15 | Steuerkurve | 65 | | |
| 16 | Auslegerrückseite | 66 | | |
| 17 | Steuerschiene | 67 | | |
| 18 | Oberkante | 68 | | |
| 19 | Auflage | 69 | | |
| 20 | hintere Werkstückanlage | 70 | | |
| 21 | Horizontalachse | 71 | | |
| 22 | Vertikalachse | 72 | | |
| 23 | hintere Schutzhaube | 73 | | |
| 24 | Werkstück | 74 | | |
| 25 | Pfeilrichtung | 75 | | |
| 26 | vordere Schutzhaube | 76 | | |
| 27 | Pfeilrichtung | 77 | | |
| 28 | Kreissegmentbogen | 78 | | |
| 29 | Pfeilrichtung | 79 | | |
| 30 | translat. Bewegungsweg | 80 | | |
| 31 | | 81 | | |
| 32 | | 82 | | |
| 33 | | 83 | | |
| 34 | | 84 | | |
| 35 | | 85 | | |
| 36 | | 86 | | |
| 37 | | 87 | | |
| 38 | | 88 | | |
| 39 | | 89 | | |
| 40 | | 90 | | |
| 41 | | 91 | | |
| 42 | | 92 | | |
| 43 | | 93 | | |
| 44 | | 94 | | |
| 45 | | 95 | | |
| 46 | | 96 | | |
| 47 | | 97 | | |
| 48 | | 98 | | |
| 49 | | 99 | | |
| 50 | | 100 | | |

-13-
Leerseite

3040500

Fig. 2

